

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 02 月 27 日
Application Date

申請案號：092203064
Application No.

申請人：必翔實業股份有限公司
Applicant(s)

局長

Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 10 月 7 日
Issue Date

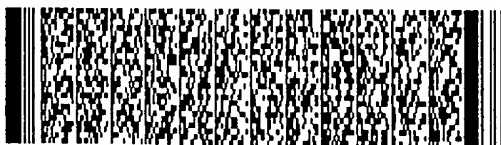
發文字號：09221005790
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中 文	具輔助輪之電動輪椅輪架機構
	英 文	
二、 創作人 (共1人)	姓 名 (中文)	1. 伍必翔
	姓 名 (英文)	1.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 新竹縣新豐鄉新和路108號
	住居所 (英 文)	1.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 必翔實業股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 新竹縣新豐鄉新和路108號 (本地址與前向貴局申請者不同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1.
	代表人 (中文)	1. 伍必翔
	代表人 (英文)	1.



四、中文創作摘要 (創作名稱：具輔助輪之電動輪椅輪架機構)

本創作為一種具輔助輪之電動輪椅輪架機構，主要係藉由樞組的主車輪架、可扭力變形的前後輔助車輪架組合而成，該輔助車輪架的扭力支撐組可以更穩定地支撐車體，而主車輪架與前輔助車輪架之間更設計有擺動滾輪，運用扭力支撐組、擺動滾輪組及樞組主車輪架的搭配，本創作車體可配合上、下坡自行調節主車輪架及輔助車輪架，不會因為上、下坡而影響車體平衡，故本創作實為一種具有更高穩定性、安全性及舒適性的電動輪椅輪架機構。

英文創作摘要 (創作名稱：)



四、中文創作摘要 (創作名稱：具輔助輪之電動輪椅輪架機構)

五、(一)、本案代表圖為：第二圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

車體 (2 0)

主車輪架 (3 0)

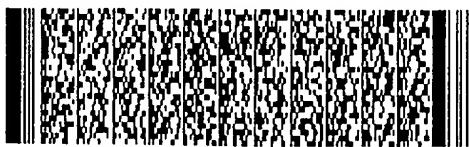
扭力支撐組 (4 0)

前輔助車輪架 (5 0)

擺動滾輪組 (6 0)

後輔助車輪架 (7 0)

英文創作摘要 (創作名稱：)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用
第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：



五、創作說明 (1)

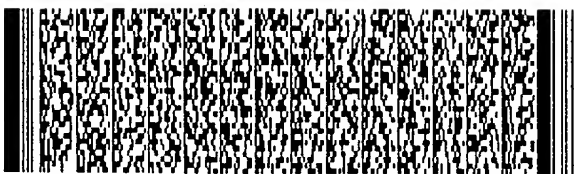
【 新 型 所 屬 之 技 術 領 域 】

本創作係關於一種具輔助輪之電動輪椅輪架機構，利用車體與主車輪架與前輔助車輪架之間的設計，搭配扭力支撐組及擺動滾輪組結構，藉此讓本創作車體可配合上、下坡自行調節平衡，不再因為上、下坡而影響車體平衡，故本創作實為一種具有更高穩定性、安全性及舒適性的創新結構。

【 先 前 技 術 】

現今常見的代步車、電動輔助車、電動輪椅車等，對於行動不方便的年長者、病患而言，已經是生活之中最重要的代步交通工具，包括室內活動、室外行動、旅行、登機等，都是目前電動輪椅車（代步車、電動輔助車）的功能；

傳統電動輪椅車（代步車、電動輔助車）的車體結構概成矩形之車架結構型態，，請參閱第一圖所示（本國專利公告第370866號案），其係在一矩形車架（10）之前、後端側配置有具車輪的前輪架（11）、具車輪的後輪架（12），且在前輪架（11）與後輪架（12）之間組設動力輪架（13）（動力輪架（13）包括動力車輪），另在該前輪架（11）與動力輪架（13）上各組設有一壓縮彈簧（14），利用該壓縮彈簧（14）可以讓

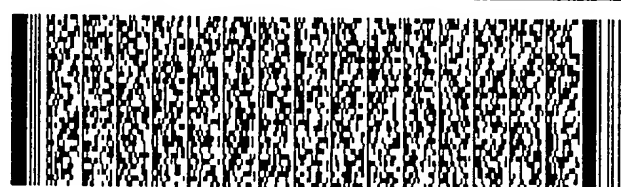
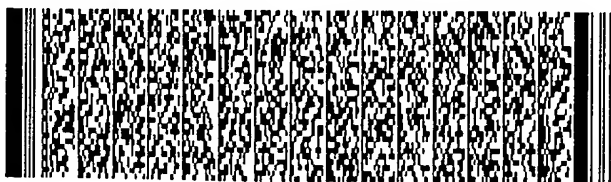


五、創作說明 (2)

該前輪架 (1 1) 與動力輪架 (1 3) 產生受力壓縮、彈力伸張復位的效果，並以此適應上、下坡作動及各種地形的運作；此傳統電動輪椅車車架結構設計雖然可符合基本的輪椅車功能，但經本案創作人實際深入研究後發現，其輪椅車車架結構在穩定性、使用安全性及搭乘舒適性上均有相當的限制及不足，實有進一步加以突破改良的必要；在此將傳統車架結構所面臨的缺陷逐項說明於下：

其一，就穩定性而言，傳統矩形車架 (1 0) 是利用壓縮彈簧 (1 4) 產生受力壓縮、彈力伸張復位的效果，但是壓縮彈簧 (1 4) 的彈力不僅會使前輪架 (1 1) 與動力輪架 (1 3) 復位，且其彈力會讓矩形車架 (1 0) 產生跳動；以乘坐者的角度來看，一輛不斷跳動的電動輪椅車並不穩定，更何況乘坐者都是年長者與病患，身體上的協調性本就較差，根本不適合乘坐如此不穩定的電動輪椅車；

其二，就使用安全而言，雖然傳統矩形車架 (1 0) 利用壓縮彈簧 (1 4) 可以壓縮、伸張復位，但該前輪架 (1 1) 與動力輪架 (1 3) 之間並無相配合的構件，故該前輪架 (1 1) 與動力輪架 (1 3) 係個別進行受力壓縮、伸張復位工作，加上其後輪架 (1 2) 無法收縮，造成矩形車架 (1 0) 會隨各輪架的作動而向前傾斜、擺動，對於經常上、下坡的行駛而言，重心會經常大幅往前擺盪，不但會有翻車的危險，更不適合身體協調性差的年長者與病患使用；



五、創作說明 (3)

前三，就舒適性而言，目前電動輪椅車（代步車、動輔助車）的市場競爭十分激烈，而乘坐舒適性就是消費者選擇的必要條件，但習用矩形車架（10）的穩定度離理想狀況仍有十分大的差異，乘坐舒適性更形成目前電動輪椅車業者積極研發的主要課題；

綜上所述，吾人若能將電動輪椅車（代步車、電動輔助車）的車體穩定度、安全性及舒適度提昇，則此項產品必將成為市場上的成功商品，且能符合消費者實際上的需求。

【 新 型 內 容 】

本創作目的之一，係在於提供一種具輔助輪之電動輪椅輪架機構，本創作輔助車輪架的扭力支撐組可以更穩定地支撐車體，而主車輪架與前輔助車輪架之間更設計有擺動滾輪，運用扭力支撐組、擺動滾輪組及樞組主車輪架的搭配，本創作車體可配合上、下坡自行調節主車輪架及輔助車輪架；藉此，本創作車體可視實際需求自動調節行駛穩定性及安全性。

本創作目的之二，係在於提供一種具輔助輪之電動輪椅輪架機構，本創作藉由可扭力變形的扭力支撐組支撐車體，該扭力支撐組較彈簧具有更高的回復穩定性，不會產生彈性震盪的問題，故本創作的穩定性較習用更佳。



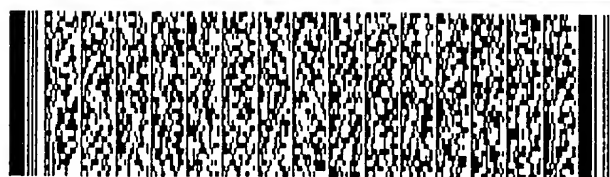
五、創作說明 (4)

關於本創作為達成上述目的，所採用之技術、手段及其它之功效，茲舉一個較佳可行實施例並配合圖式詳細說明如后，相信本創作上述之目的、特徵及其它之優點，當可由之得一深入而具體之瞭解；當然，本實施例並非用以限制本創作，本創作範圍仍應以申請專利範圍為準；首先請配合參閱第二、三圖所示，本創作實施例所提供之一種具輔助輪之電動輪椅輪架機構，其主要係由一車體 (20)、二主車輪架 (30)、四個扭力支撐組 (40)、二前輔助車輪架 (50)、二擺動滾輪組 (60) 及二後輔助車輪架 (70) 所構成者，其中：

該車體 (20)，係一矩形車架，在該車體 (20) 的車架上製設有左、右對稱的凸耳 (21)，該凸耳 (21) 位於車體 (20) 前、後二端之間，且在該凸耳 (21) 上各製設有一樞接孔 (211)；

該主車輪架 (30)，係一曲製桿架，在主車輪架 (30) 後段製設有動力馬達 (31) 及動力軸 (32)，該動力軸 (32) 帶動一動力輪 (321)，而該主車輪架 (30) 中段對應該車體 (20) 的凸耳 (21) 製設有樞孔 (33)，且以樞軸 (34) 樞穿該樞孔 (33) 及凸耳 (21) 的樞接孔 (211)，另該主車輪架 (30) 前端凸伸於該車體 (20) 前方，且於主車輪架 (30) 前端製設有一連接孔 (35)；

該扭力支撐組 (40)，係由一筒件 (41) 及多數

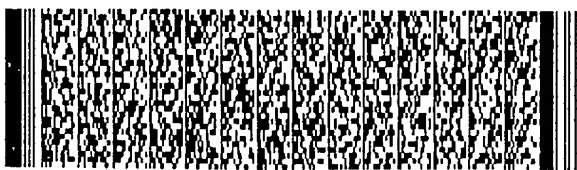


五、創作說明 (5)

阻塊 (4 2) 固結而成，該筒件 (4 1) 被倆倆相對螺設於該車體 (2 0) 的前、後二端，而該阻塊 (4 2) 則相對應固結在該筒件 (4 1) 的內壁，且在同一筒件 (4 1) 的各阻塊 (4 2) 之間形成有對稱的方形空間 (4 3)；

該前輔助車輪架 (5 0)，其前端以樞座 (5 1) 樞接一前輔助輪 (5 1 1)，而在前輔助車輪架 (5 0) 後端則垂直凸設有一方形扭桿 (5 2)，且於方形扭桿 (5 2) 端面製設有螺孔 (5 2 1)，而該方形扭桿 (5 2) 被迫塞於該扭力支撐組 (4 0) 的方形空間 (4 3) 內 (上述二扭力支撐組 (4 0) 位於車體 (2 0) 前端)，並以一封蓋 (5 2 2) 螺固於螺孔 (5 2 1) 上，另在前輔助車輪架 (5 0) 靠近樞座 (5 1) 的位置製設有一連接孔 (5 3)，該連接孔 (5 3) 的位置對應於該主車輪架 (3 0) 前端的連接孔 (3 5)；

該擺動滾輪組 (6 0)，係由二搖擺片 (6 1)、一滾軸 (6 2) 及一滾輪 (6 3) 組合而成，該搖擺片 (6 1) 上開設有一長條孔 (6 1 1)，二搖擺片 (6 1) 的長條孔 (6 1 1) 上端係運用螺絲 (6 4)、螺帽 (6 5) 樞組於該主車輪架 (3 0) 的連接孔 (3 5) 上，而二搖擺片 (6 1) 的長條孔 (6 1 1) 下端則同樣係運用螺絲 (6 4)、螺帽 (6 5) 樞組於該前輔助車輪架 (5 0) 的連接孔 (5 3) 上，另該滾輪 (6 3) 套設在滾軸 (6 2) 外，且該滾軸 (6 2) 配合螺帽 (6 5) 樞設於二



五、創作說明 (6)

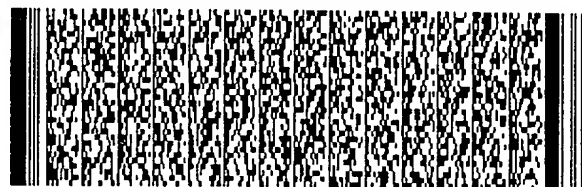
搖擺片 (6 1) 的長條孔 (6 1 1) 中段；

該後輔助車輪架 (7 0) ，其前端以樞座 (7 1) 樞接一後輔助輪 (7 1 1) ，而在後輔助車輪架 (7 0) 前端則垂直凸設有一方形扭桿 (7 2) ，且於方形扭桿 (7 2) 端面製設有螺孔 (7 2 1) ，而該方形扭桿 (7 2) 被迫塞於該扭力支撐組 (4 0) 的方形空間 (4 3) 內 (上述二扭力支撐組 (4 0) 位於車體 (2 0) 後端) ，並以一封蓋 (7 2 2) 螺固於螺孔 (7 2 1) 上；以上所述，即為本創作之各組件相關位置及其構造之概述，藉由上述之結構特徵與其相互關係位置之巧妙安排，接著，再請配合下述各構件間之交互配合原理乃能達成本創作前揭之各項目的。

【實施方式】

經過以上的說明可知本創作的特徵結構與相關組成構件；藉由上述結構的搭配運作後，本創作產生的獨特功效如下：

請參閱第四圖所示，當本創作上坡運作時，該前輔助車輪架 (5 0) 的前輔助輪 (5 1 1) 由於位於較高上坡處，故前輔助輪 (5 1 1) 會受到較大的上壓力量，此時，該方形扭桿 (5 2) 會扭推該扭力支撐組 (4 0) 的多數阻塊 (4 2) (阻塊 (4 2) 變形蓄力) ，使前輔助車輪架 (5 0) 順時針略旋 (依第四圖圖面方向) ，但該主



五、創作說明 (7)

車輪架 (3 0) 並無壓力變化，故該擺動滾輪組 (6 0) 二搖擺片 (6 1) 會開始逆時針樞旋，在此同時，該搖擺片 (6 1) 會搭配滾輪 (6 3)、長條孔 (6 1 1) 進行旋擺，且其一併將壓力傳遞給主車輪架 (3 0) 前端，藉由該主車輪架 (3 0) 中段樞軸 (3 4) 與凸耳 (2 1) 之樞接孔 (2 1 1) 的配合，該主車輪架 (3 0) 的後端動力輪 (3 2 1) 將會承接部分的前輔助輪 (5 1 1) 壓力 (順時針方向力量)，使前輔助輪 (5 1 1) 的上升不會造成車體 (2 0) 前端向上傾斜，而是配合該主車輪架 (3 0) 的動力輪 (3 2 1) 將車體 (2 0) 向上平穩提昇，故本創作進行上坡作動時，該前輔助車輪架 (5 0) 與主車輪架 (3 0) 都會順時針略旋，且該車體 (2 0) 會平穩呈現略昇狀態，而不會如同以往車體一般形成傾斜。

直到該滾輪 (6 3) 旋靠至另一側時，表示前輔助車輪架 (5 0) 受到較大上昇位置變化 (上坡坡度大)，而前輔助輪 (5 1 1) 的壓力會更確實地傳遞給主車輪架 (3 0) (前輔助車輪架 (5 0) 與主車輪架 (3 0) 如同一體)，故本創作的上坡動作會隨坡度自行調變者。

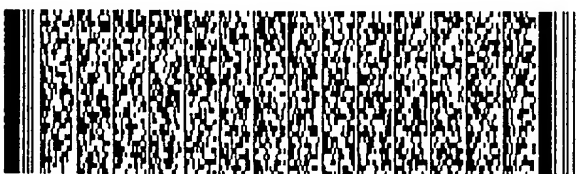
請參閱第五圖所示，當本創作下坡運作時，該前輔助車輪架 (5 0) 的前輔助輪 (5 1 1) 位於較低下坡處，此時，該方形扭桿 (5 2) 會扭推該扭力支撐組 (4 0)



五、創作說明 (8)

的多數阻塊 (4 2) (阻塊 (4 2) 變形蓄力)，使前輔助車輪架 (5 0) 逆時針略旋 (依第五圖圖面方向)，但該主車輪架 (3 0) 並無壓力變化，故該擺動滾輪組 (6 0) 二搖擺片 (6 1) 會開始順時針樞旋，在此同時，該搖擺片 (6 1) 會搭配滾輪 (6 3)、長條孔 (6 1 1) 進行旋擺，且其一併將應力傳遞給主車輪架 (3 0) 前端，藉由該主車輪架 (3 0) 中段樞軸 (3 4) 與凸耳 (2 1) 之樞接孔 (2 1 1) 的配合，該主車輪架 (3 0) 的後端動力輪 (3 2 1) 將會受到逆時針方向的力量，使前輔助輪 (5 1 1) 的下降不會造成車體 (2 0) 前端向下傾斜，而是配合該主車輪架 (3 0) 的動力輪 (3 2 1) 將車體 (2 0) 向下平穩略降，故本創作進行下坡作動時，該前輔助車輪架 (5 0) 與主車輪架 (3 0) 都會逆時針略旋，且該車體 (2 0) 會平穩呈現略降狀態，而不會如同以往車體一般形成向下傾斜。

直到前輔助車輪架 (5 0) 與主車輪架 (3 0) 夾掣在滾輪 (6 3) 二側時，表示前輔助車輪架 (5 0) 受到較大的下降位置變化 (下坡坡度大)，而被夾掣定位的滾輪 (6 3) 將使前輔助輪 (5 1 1) 的壓力更確實地傳遞給主車輪架 (3 0) (前輔助車輪架 (5 0) 與主車輪架 (3 0) 如同一體)，故本創作的下坡動作也會隨坡度自行調變者。

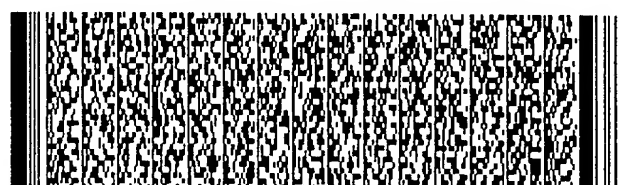
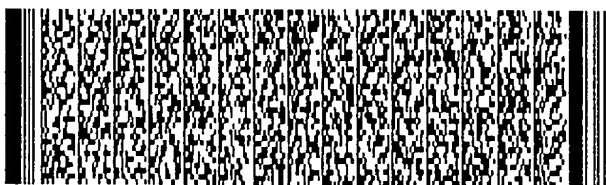


五、創作說明 (9)

值得一提的是，由於該後輔助車輪架（70）同樣具有扭力支撐組（40），故後端扭力支撐組（40）的多數阻塊（42）也會配合車體（20）昇降，保持本創作的平穩性、安全性及舒適性；此外，由於扭力支撐組（40）是以阻塊（42）蓄力進行回復，且阻塊（42）之蓄力僅限於恢復形變，並不會產生過大的回復力量，讓扭力支撐組（40）的往復運作不會產生跳動。

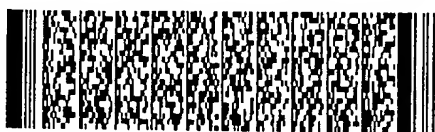
雖然本創作已揭露以較佳實施例，然其並非用以限定本創作之範圍，任何熟習此項技藝皆可能進行構件更動與潤飾，然而，其仍然無法脫離本創作之創作精神和範圍；因此，本創作之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

綜上所述，本案創作實施例所揭露之構造，係藉由樞組的主車輪架、可扭力變形的前後輔助車輪架組合而成，該輔助車輪架的扭力支撐組可以更穩定地支撐車體，而主車輪架與前輔助車輪架之間更設計有擺動滾輪，運用扭力支撐組、擺動滾輪組及樞組主車輪架的搭配，本創作車體可配合上、下坡自行調節主車輪架及輔助車輪架，不會因為上、下坡而影響車體平衡，所以，本創作之『具有產業之可利用性』應已毋庸置疑；此外本創作實施例所揭露之構造，申請前並未見諸刊物，亦未曾公開使用，加之又具有如上功效增進之事實，是故，本創作之『新穎性』及『



五、創作說明 (10)

進步性』又均已符合，爰依法提出創作專利之申請，祈請
惠予審查並早日賜准專利，實感德便。



圖式簡單說明

【圖式簡單說明】

- 第一圖 係習用車體之使用狀態示意圖。
第二圖 係本創作車體之分解立體圖。
第三圖 係本創作車體之側視示意圖。
第四圖 係本創作車體之上坡使用狀態示意圖。
第五圖 係本創作車體之下坡使用狀態示意圖。

【圖號說明】

矩形車架 (1 0)

後輪架 (1 2)

壓縮彈簧 (1 4)

車體 (2 0)

樞接孔 (2 1 1)

主車輪架 (3 0)

動力軸 (3 2)

樞孔 (3 3)

連接孔 (3 5)

扭力支撐組 (4 0)

前輪架 (1 1)

動力輪架 (1 3)

凸耳 (2 1)

動力馬達 (3 1)

動力輪 (3 2 1)

樞軸 (3 4)

筒件 (4 1)



圖式簡單說明

阻塊 (4 2)

方形空間 (4 3)

前輔助車輪架 (5 0)

樞座 (5 1)

前輔助輪 (5 1 1)

方形扭桿 (5 2)

螺孔 (5 2 1)

封蓋 (5 2 2)

連接孔 (5 3)

擺動滾輪組 (6 0)

搖擺片 (6 1)

長條孔 (6 1 1)

滾軸 (6 2)

滾輪 (6 3)

螺絲 (6 4)

螺帽 (6 5)

後輔助車輪架 (7 0)

樞座 (7 1)

後輔助輪 (7 1 1)

方形扭桿 (7 2)

螺孔 (7 2 1)

封蓋 (7 2 2)



六、申請專利範圍

1. 一種具輔助輪之電動輪椅輪架機構，包括一車體、一主車輪架、四個扭力支撐組、二前輔助車輪架、二擺動滾輪組及二後輔助車輪架所構成，其中：

該車體，係一矩形車架，在該車體上製設有左、右對稱的樞接孔；

該主車輪架，在後段製設有動力馬達及動力輪，而該主車輪架中段對應樞接在該車體的樞接孔，另該主車輪架前端凸伸於該車體前方，且於主車輪架前端製設有一連接孔；

該扭力支撐組，係組設在該車體前、後端；

該前輔助車輪架，其前端以樞接一前輔助輪，而在前輔助車輪架後端則凸設一扭桿，該扭桿組設於該扭力支撐組內，另在前輔助車輪架靠近樞座的位置製設有一連接孔，該連接孔對應於該主車輪架前端的連接孔；

該擺動滾輪組，係由二搖擺片、一滾軸及一滾輪組合而成，該搖擺片開設有一長條孔，該長條孔一端係相對樞組於該主車輪架的連接孔上，而長條孔另一端則相對樞組於該前輔助車輪架的連接孔上，另該滾輪套設在滾軸外，且該滾軸可滑動樞設於二搖擺片的長條孔中段；

該後輔助車輪架，其前端樞接一後輔助輪，而在後輔助車輪架前端則設有一扭桿，且扭桿組設於該扭力支撐組內。

2. 依據申請專利範圍第1項所述具輔助輪之電動輪椅輪



六、申請專利範圍

架機構，其中，該扭力支撐組，係由一筒件及多數阻塊固結而成，該筒件被倆倆相對螺設於該車體的前、後二端，而該阻塊則相對應固結在該筒件的內壁，且在同一筒件的各阻塊之間形成有對稱空間；而該前輔助車輪架及後輔助車輪架的扭桿端面製設有螺孔，且扭桿被迫塞於該扭力支撐組的對稱空間內，並以一封蓋螺固於扭桿端面的螺孔上者。

3. 依據申請專利範圍第2項所述具輔助輪之電動輪椅輪架機構，其中，該扭力支撐組各阻塊之間形成有對稱方形空間；而該前輔助車輪架及後輔助車輪架的扭桿也為對稱之方形扭桿者。

4. 依據申請專利範圍第1項所述具輔助輪之電動輪椅輪架機構，其中，該主車輪架係一曲製桿架者。



第 1/18 頁



第 2/18 頁



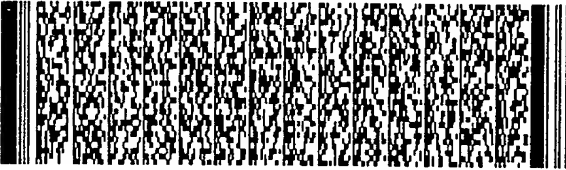
第 3/18 頁



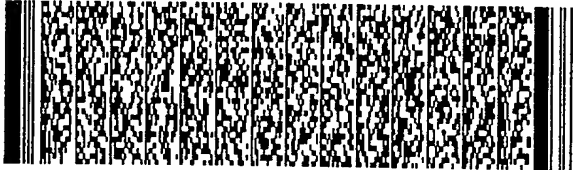
第 4/18 頁



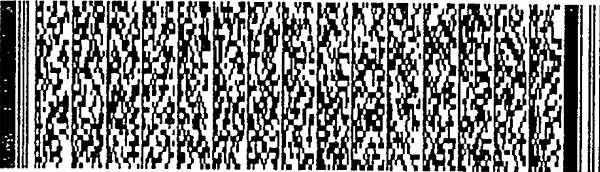
第 5/18 頁



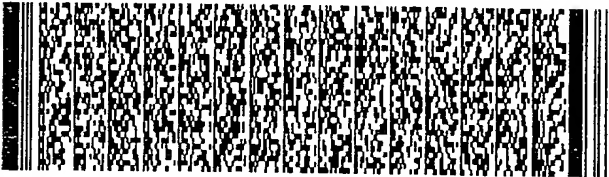
第 5/18 頁



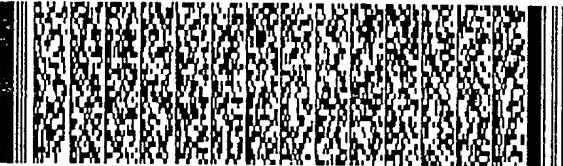
第 6/18 頁



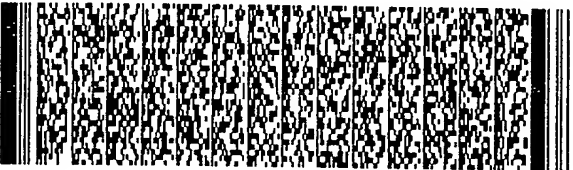
第 6/18 頁



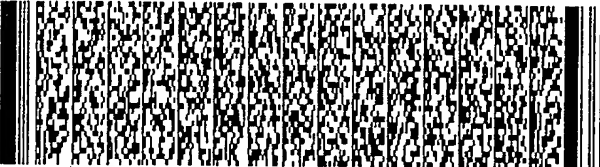
第 7/18 頁



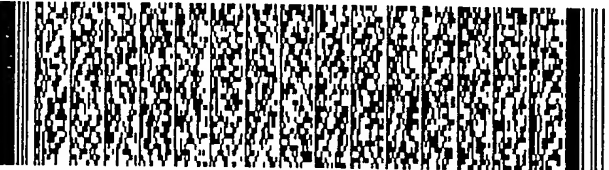
第 7/18 頁



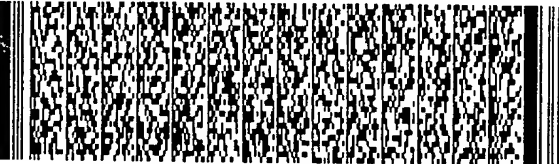
第 8/18 頁



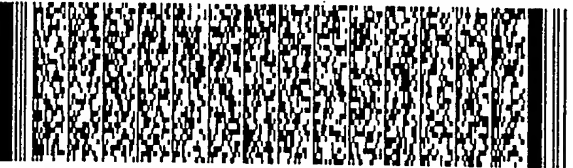
第 8/18 頁



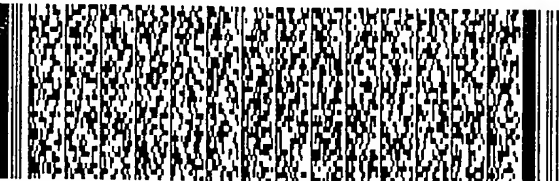
第 9/18 頁



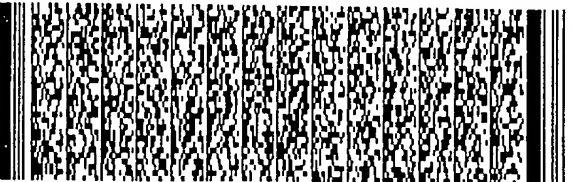
第 9/18 頁



第 10/18 頁



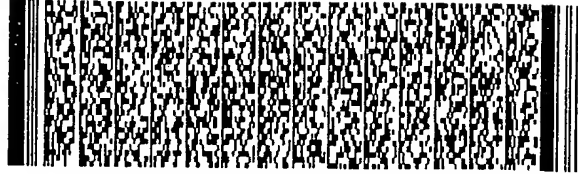
第 10/18 頁



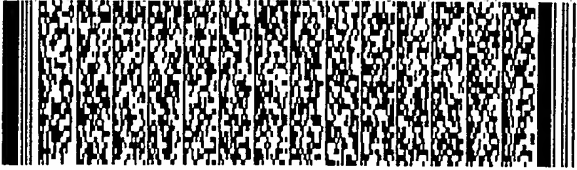
第 11/18 頁



第 11/18 頁



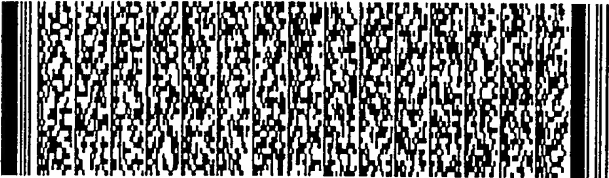
第 12/18 頁



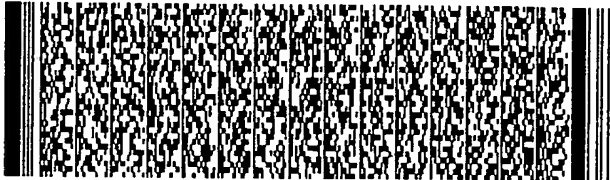
第 12/18 頁



第 13/18 頁



第 13/18 頁



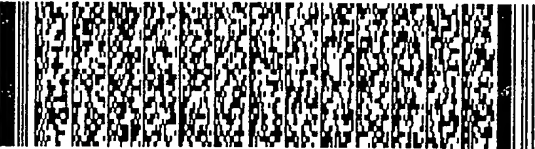
第 14/18 頁



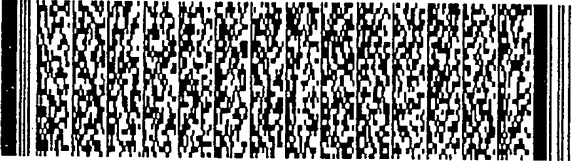
第 15/18 頁



第 16/18 頁



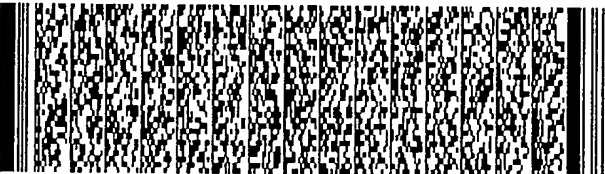
第 17/18 頁



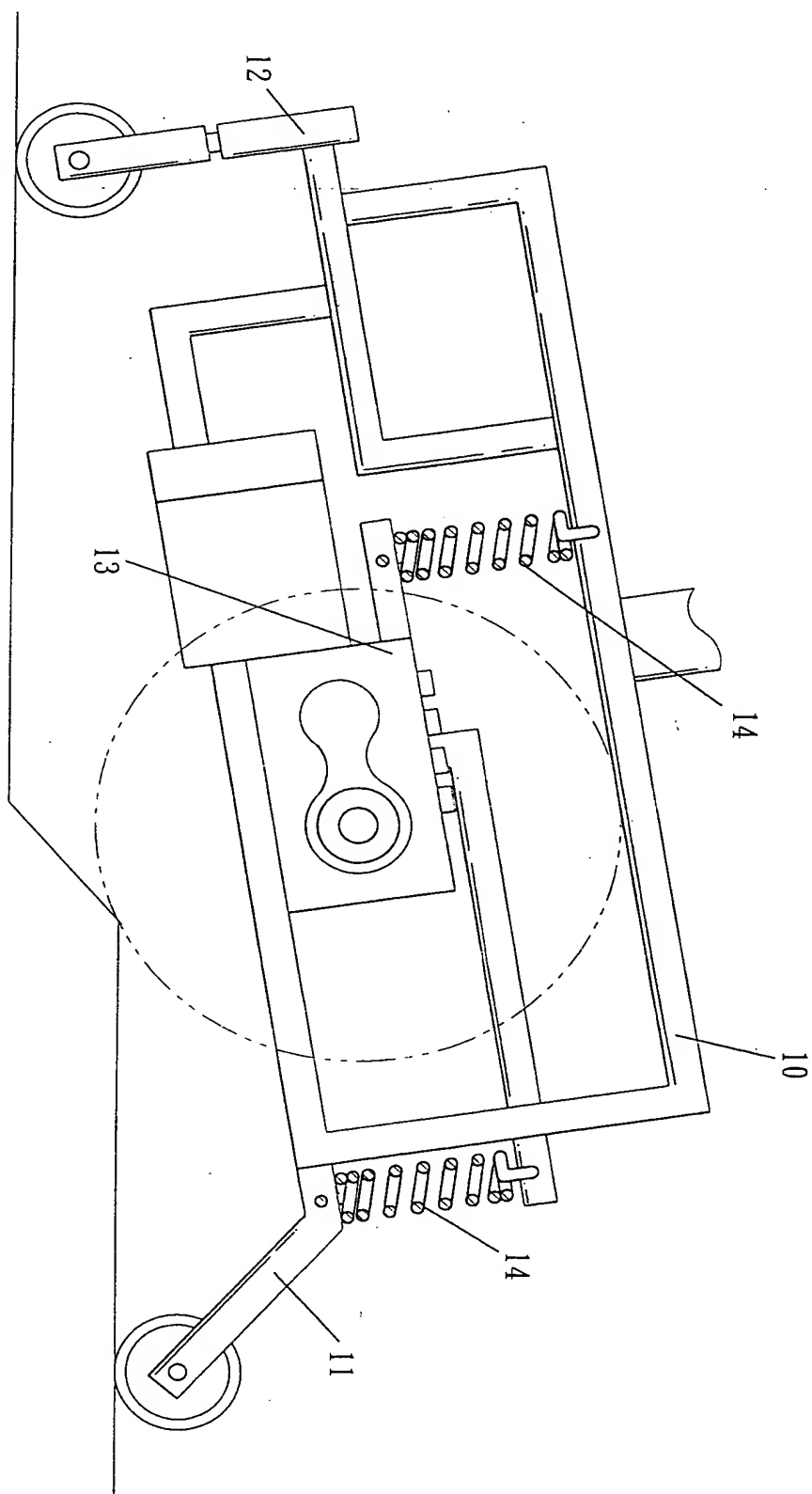
第 17/18 頁

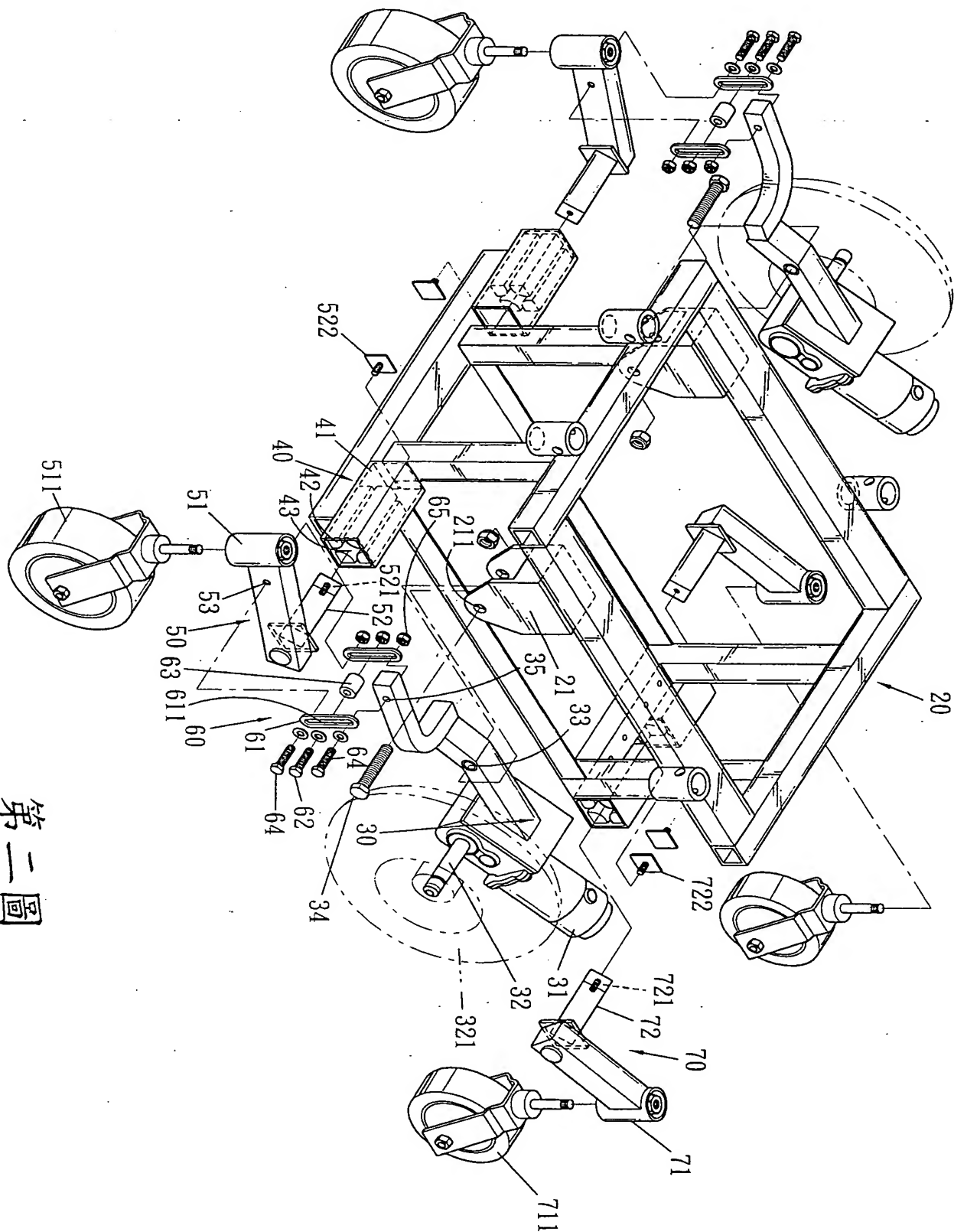


第 18/18 頁

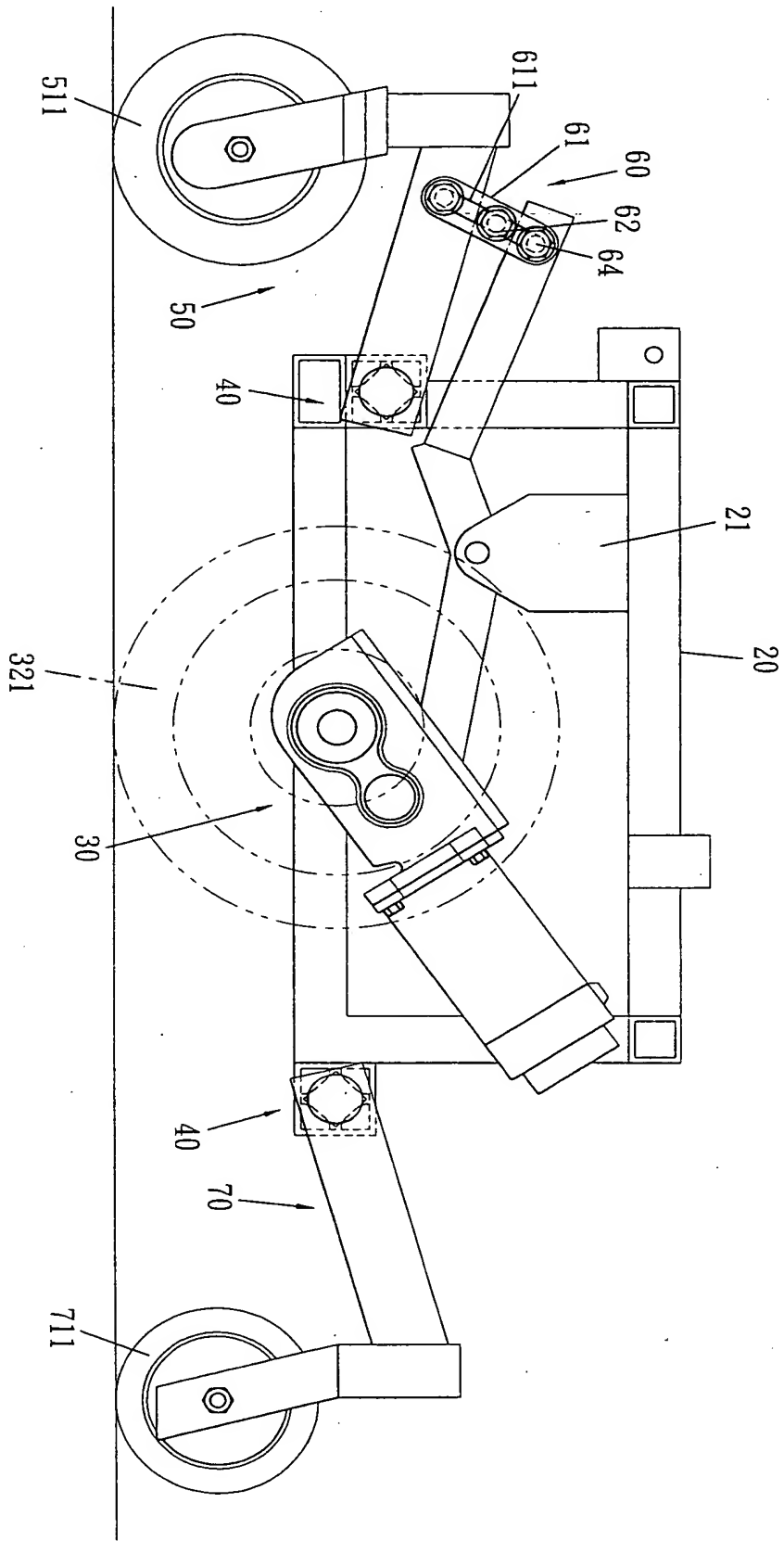


第一圖

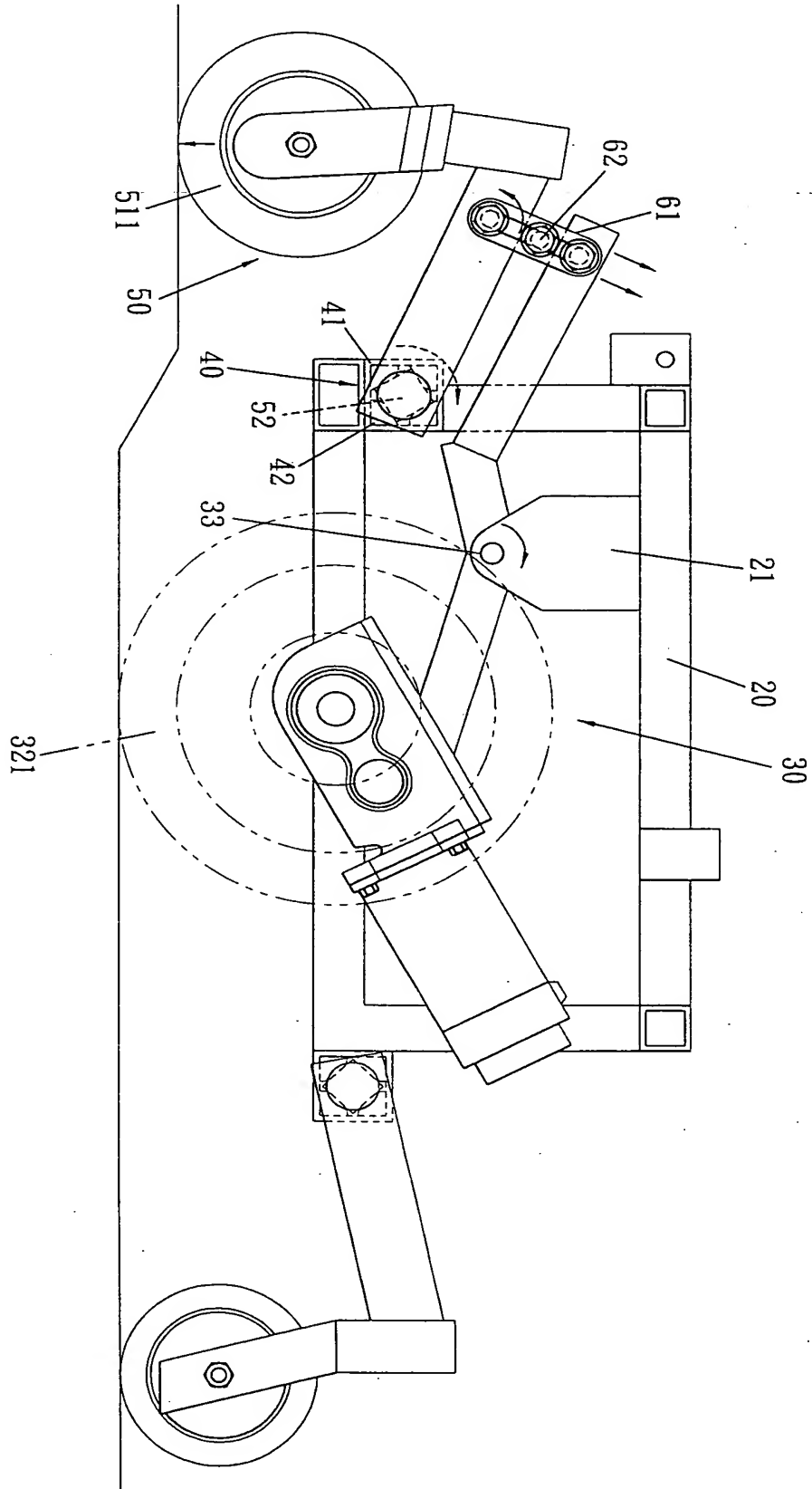




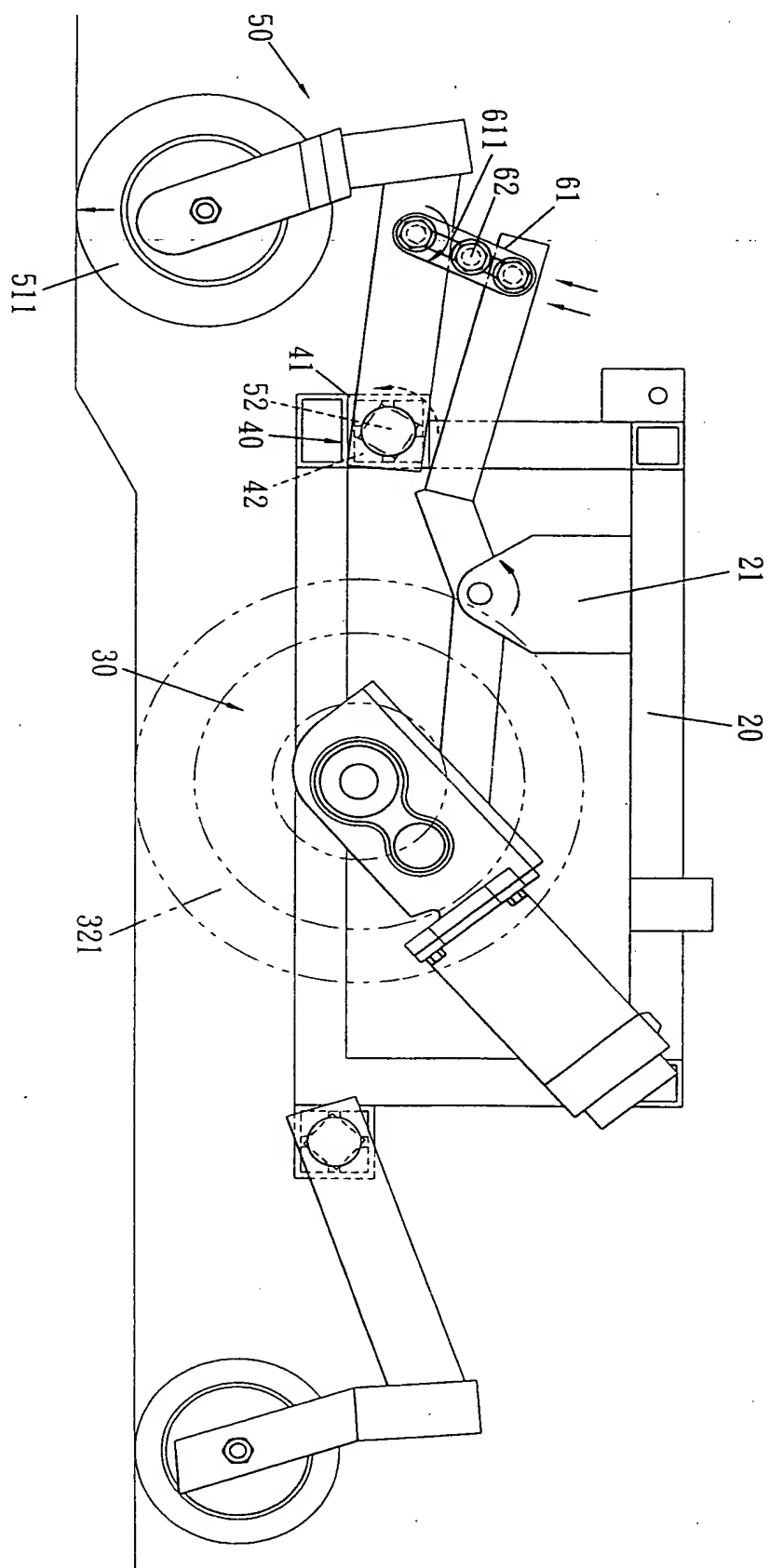
第二圖



第三圖



第四圖



第五圖